

ROYAUME DE BELGIQUE



SERVICE DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
BREVET D'INVENTION  
N° 522601

demande déposée le 5 septembre 1953 à 11 h. 50' ;

brevet octroyé le 30 septembre 1953.

H. KREIDEL et H. KREIDEL jun., résidant à WIESBADEN (Allemagne).

SOUPAPE CONIQUE DE RETENUE A HAUTE PRESSION.

(ayant fait l'objet d'une demande de brevet déposée en Allemagne le 4 septembre 1952 déclaration des déposants ...).

Les soupapes connues pour gaz et liquides donnent satisfaction pour les faibles pressions usuelles des conduites, particulièrement quand il s'agit de milieux de passage qui ne sont pas trop fluides et qu'une fermeture absolument sûre n'est pas nécessaire. Quand il s'agissait de milieux d'écoulement plus fluides ou de gaz très volatils, et qu'il fallait s'efforcer de réaliser une fermeture sûre, on utilisait jusqu'à présent, pour obtenir une étanchéité meilleure, des bourrages élastiques disposés sur le cône ou sur le siège de la soupape. Dans des soupapes à action rapide, en particulier des soupapes de retenue, ces bourrages s'usent cependant rapidement. Pour de hautes pressions, des constructions de soupapes de ce genre ne conviennent pas.

L'invention concerne une soupape de retenue convenant pour des pressions élevées et très élevées et qui garantit une fermeture de soupape absolument étanche même pour des milieux de grande volatilité.

Conformément à l'invention, on part d'une soupape conique et on dispose à côté de son siège sur une culée frontale un disque plat d'étanchéité, non-métallique à déformation élastique. Quand la soupape a atteint sa position de fermeture, ce disque plat s'applique sous la pression du milieu de passage de manière que son bord intérieur vienne s'appuyer sur la partie de la surface de la soupape se trouvant derrière le siège d'étanchéité métallique. Il se forme ainsi entre le logement et le cône de la soupape un joint étanche supplémentaire qui n'est soumis pratiquement à aucune usure et dont la durée de vie est illimitée. Le disque plat d'étanchéité est maintenu en place de façon quelconque, par exemple par un manchon, une bague de retenue ou analogue.

La construction de soupape conforme à l'invention garantit non seulement une étanchéité parfaite sous haute pression, mais permet égale-

ment une construction compacte à grand débit, ne subissant pratiquement aucun étranglement.

5 Le logement de la soupape est de préférence constitué de deux pièces vissées l'une à l'autre. Par un choix correspondant de l'espace intérieur du logement de la soupape combiné à une construction correspondante élan-  
cée de la soupape à cône elle-même, il est possible de maintenir la section de passage à l'intérieur du logement suffisamment grande pour qu'elle n'exerce aucun effet d'étranglement nuisible.

10 On représente en coupe longitudinale sur le dessin une soupape de retenue comme exemple de réalisation.

15 Le logement de la soupape consiste en deux pièces 1 et 2 présentant deux extrémités de raccordement, vissées l'une à l'autre au moyen d'un pas de vis 3, dans lequel une arête 4 de bague circulaire à section en forme de V forme après sa déformation plastique un joint étanche à l'extré-  
20 mité de sortie du pas de vis de la pièce de logement 1, contre la face frontale de la pièce de logement 2 tournée vers elle. Il en résulte sans plus la possibilité que les deux surfaces clés disposées extérieurement sur les deux pièces 1 et 2 du logement de la soupape, peuvent être amenées à se superpo-  
25 ser et on réalise de cette façon un assemblage par vissage du logement de la soupape dans son ensemble. La soupape elle-même consiste, conformément à l'in-  
vention, en un cône de soupape 5 muni d'une tige 6, une plaque de base 7 mu-  
nie d'ouvertures et d'un manchon de guidage 8 de la tige de soupape 6, et un  
ressort de soupape 9. Celui-ci sert en même temps de ressort de pression,  
30 ayant tendance à écarter l'un de l'autre le cône de soupape 5 et la plaque  
de base 7. Alors que la plaque de base 7 s'appuie contre l'une des pièces  
2 du logement, le cône de soupape s'appuie sous l'action du ressort 9 sur l'au-  
tre pièce 1 du logement construite en forme de siège de soupape 10, et main-  
tient ainsi la soupape fermée dans le logement. En cas d'application d'une  
pression sur le cône de soupape 5 à partir de 11, ce cône s'ouvre quand la  
35 pression dépasse celle du ressort 9 de la soupape. L'ouverture de la soupape  
est limitée par la butée du cône 5 contre le manchon de guidage 8 de la tige  
de soupape 6.

40 Derrière le siège 10 de la soupape et s'appuyant par la surfa-  
ce annulaire 12 sur la pièce de logement 1, est disposé le disque plat non  
35 métallique 13 conforme à l'invention qui se déforme de façon élastique. Ce  
disque est maintenu dans la position prévue par le manchon 14 qui s'appuie  
d'une part sur une des extrémités frontales en intercalant un disque métal-  
40 lique 15 contre le disque plat non-métallique 13 se déformant de façon élas-  
tique, et à l'autre extrémité frontale, sur la plaque de base 7. Le disque  
plat 13 s'applique sous l'action de la pression intérieure du milieu de pas-  
sage d'une part contre le logement de la soupape et d'autre part de façon étan-  
che le long de son bord intérieur sur le cône de la soupape étanche dès que  
celle-ci est fermée. Une position de fermeture de la soupape d'étanchéité  
toujours parfaite, est ainsi garantie.

#### 45 REVENDICATIONS.

1. - Soupape conique de retenue à hautes pressions, munie d'un  
logement consistant en deux pièces raccordées l'une à l'autre, caractérisée  
en ce que, à côté du siège de la soupape est disposé sur un support frontal  
50 un disque plat d'étanchéité non-métallique, se déformant de façon élastique  
et qui, lorsque la soupape atteint sa position de fermeture, s'appuie de fa-  
çon étanche le long de son bord intérieur sur la surface de la soupape sous  
l'action de la surpression régnante.

2. - Soupape conique de retenue à hautes pressions suivant  
la revendication 1 caractérisée en ce que les deux pièces du logement sont  
55 vissées l'une à l'autre. l'extrémité frontale, construite en forme d'anneau,

# BEST AVAILABLE COPY

d'une des pièces se terminant en une arête de bague circulaire à section en forme de V, et un joint étanche lors du serrage étant établi, par déformation plastique, entre cette arête et la surface frontale y associée de l'autre pièce de la soupape.

- 5 3. - Soupape conique de retenue à hautes pressions suivant la revendication 2 caractérisée en ce que les surfaces clés des deux pièces du logement sont serrées jusqu'à ce qu'elles se recouvrent.

P.Pon. H. KREIDEL et H. KREIDEL jun.

Mandataire : J. BEDE.

en annexe : 1 dessin.

---

# BEST AVAILABLE COPY

ISSUE SLIP STAPLE AREA (for additional cross-references)

ORIGINAL		CROSS REFERENCE(S)	
CLASS	SUBCLASS	CLASS	SUBCLASS (ONE SUBCLASS PER BLOCK)
137	542	137	516.29
INTERNATIONAL CLASSIFICATION			
F116K	15106		
	I		
	I		
	I		
	I		

^ Continued on Issue Slip Inside File Jacket

## INDEX OF CLAIMS

✓ ..... Rejected (Through numeral) ... Canceled N ..... Non-elected A ..... Appeal  
 = ..... Allowed ..... Restricted I ..... Interference O ..... Objected

Claim	Date
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	

Claim	Date
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
71	
72	
73	
74	
75	
76	
77	
78	
79	
80	
81	
82	
83	
84	
85	
86	
87	
88	
89	
90	
91	
92	
93	
94	
95	
96	
97	
98	
99	
100	

Claim	Date
101	
102	
103	
104	
105	
106	
107	
108	
109	
110	
111	
112	
113	
114	
115	
116	
117	
118	
119	
120	
121	
122	
123	
124	
125	
126	
127	
128	
129	
130	
131	
132	
133	
134	
135	
136	
137	
138	
139	
140	
141	
142	
143	
144	
145	
146	
147	
148	
149	
150	

If more than 150 claims or 9 actions staple additional sheet here

869  
973  
06-11-32

# BEST AVAILABLE COPY

## SEARCH

Class	Sub.	Date	Exmr.
137	542 540 535	6/25/03	KL
251	359		
137	516.29		
<hr/>			
	Updated Search	10/14/03	KL

## SEARCH NOTES

(List databases searched. Attach search strategy inside.)

	Date	Exmr.
EAST Search	6/26/03	KL

## INTERFERENCE SEARCHED

Class	Sub.	Date	Exmr.
137	542 516.29	10/14/03	KL